★★★★☆

**題組：**Problem Set Archive with Online Judge

**題號：**11456:Trainsorting

**解題者：**劉威佑

**解題日期：**2022年6月2日

**題意：**輸入一數字t代表測資總數，每筆測資需輸入一數字n代表此測試中的車廂數，接著輸入n個數字，代表不同車廂的重量，並依輸入順序將車廂組成火車，車廂可放在火車頂端，尾端或是不放入，但火車的車廂重量需由大到小排列，求最長火車長度為何?

**題意範例：** 1
 3
 1
 2
 3
**output: 3**

火車 車廂陣列

 1 2 3

1. 2 3

 2 1 1

3 2 1 輸出長度:3

**解法：**由於車廂可放在火車頭或尾端，故可複製一顛倒的車廂陣列，並將原車相陣列接在其後，前段顛倒車廂陣列代表依原車廂順序放置頭部時的結果，而接在尾部則和原順序相同，故求此結合陣列的LDS長度即為答案

**題法範例：** 1
 4
 3
 1
 4
 2

原車廂陣列

3 1 4 2

新車廂陣列

2 4 1 3 3 1 4 2

找LDS=>3 輸出3

**討論：**

(1)LDS需以dp來實做，len[i]代表新陣列第1到第i+1的元

 素可形成的LDS長度

 len[0]=1;

 for(i=1;i<n;i++){

 for(j=0;j<i;j++){

 len[i]=max(len[i],len[j]+1)

 }

 }